



PRESIÓN

NOVEDAD 2026

Presión · Transmisores Industriales

MDM7000-LP

MICROSENSOR



COMPRÁ ONLINE

Transmisor Diferencial con Sello Remoto

Microsensor · Industrial

DESCRIPCIÓN

El MDM7000-LP es un transmisor de presión diferencial inteligente con sensor de silicio monocristalino piezorresistivo, conectado a dos sellos de diafragma remotos mediante capilares flexibles de acero inoxidable en lugar de una conexión directa al proceso. Esta disposición permite instalar el transmisor lejos de fluidos viscosos, corrosivos, con tendencia a cristalizar o a temperaturas elevadas, evitando además la obstrucción de las tomas de impulso. Es la solución típica para medir nivel e interfase en tanques y recipientes de proceso, además de densidad y caudal por presión diferencial, en aplicaciones donde el montaje directo resulta impráctico. Ofrece salida 4-20 mA con HART, Modbus RS-485 o 1-5 VDC de bajo consumo, rangeabilidad de hasta 100:1 y sellos intercambiables en brida fija, con manguito de inserción o de montaje lateral móvil, en distintos materiales húmedos y llenados de aceite según la temperatura del proceso.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Rangos de presión diferencial de 0,4 a 10 bar (span mínimo desde 100 mbar), rangeabilidad 100:1
- Sellos remotos en brida fija, brida fija con manguito de inserción o brida móvil lateral, capilares de 1 a 10 m
- Exactitud de referencia $\pm 0,2\%$ del span ($TD \leq 5$); salida 4-20 mA HART, Modbus RS-485 o 1-5 VDC
- Certificaciones Ex ia / Ex db / Ex tb (PCEC, ATEX, IECEx, CSA, EAC) y aprobaciones navales DNV, ABS, LR, KR, NK, RS, CCS

APLICACIONES TÍPICAS

- Medición de nivel e interfase en tanques y recipientes de proceso
- Industria química y petroquímica
- Pasta y papel
- Alimentos y bebidas
- Industria médica y farmacéutica
- Fluidos viscosos, corrosivos o con tendencia a cristalizar en el punto de toma
- Procesos a alta temperatura donde el transmisor debe alejarse del punto de medición
- Industria de petróleo y gas

DATOS TÉCNICOS ADICIONALES

PROTECCIÓN IP

IP66 / IP67

TEMPERATURA DE PROCESO

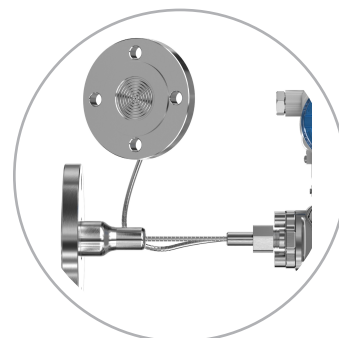
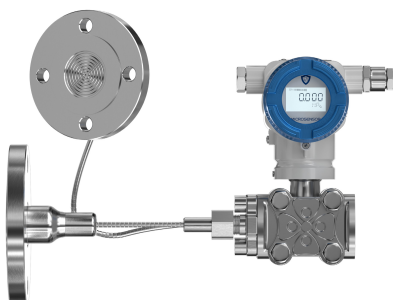
Proceso: hasta 150 °C · Ambiente: -30 a 80 °C

CONEXIÓN ELÉCTRICA

Conector M20x1.5 o 1/2" NPT, prensacable estándar

CERTIFICACIÓN / CALIDAD

Exdb / IECEx disponible según modelo (consultar)



MDM7000-LP

MICROSENSOR

Rangos de Medición y Desempeño

RANGOS DE MEDICIÓN Y LÍMITES

CÓDIGO	NOMINAL	SPAN MÍN.	LRL	URL	LÍM. P. ESTÁTICA	SOBREC. ALTA	SOBREC. BAJA
2	0.4 bar	0.1 bar	-0.4 bar	0.4 bar			
3	2.5 bar	0.25 bar	-2.5 bar	2.5 bar			
4	10 bar	1 bar	-5 bar	10 bar			

PRECISIÓN DE REFERENCIA

TD ≤ 5	±0.2% del span de referencia
TD > 5	±(0.025 + 0.045 × TD)% del span de referencia
Salida raíz cuadrada	1.5 veces la exactitud de la salida lineal correspondiente

TD (Turndown) = Rango máximo (URL) / Rango actual (SPAN = |URV-LRV|). Calibración de referencia a 20±5°C respecto de cero. El desempeño total combina exactitud de referencia, efecto de temperatura ambiente y efecto de presión estática. Total = $\pm\sqrt{(E1^2+E2^2+E3^2)}$. Estabilidad a largo plazo: ±0.1% SPAN cada 10 años. La sobrecarga máxima admisible depende de la clase de presión de la brida de sello seleccionada (hasta PN100 / Class 600).

EFFECTOS SOBRE LA MEDICIÓN

Temperatura ambiente	(0.375 + 0.125×TD)% SPAN cada 10°C, dentro de -20 a 80°C
Tensión de alimentación	±0.005% URL/V dentro de 18.3-44 VDC
Posición de montaje	Corregible mediante reset a PV=0, sin afectar el rango
Vibración	< 0.1% SPAN según GB/T18271.3 / IEC 61298-3

MDM7000-LP

MICROSENSOR

Salida, Alimentación y Condiciones Ambientales

SEÑAL DE SALIDA Y AMORTIGUACIÓN

Salida	Dos hilos, salida 4-20 mA DC con protocolo HART superpuesto (código H); salida Modbus RS-485 (código R); o salida de bajo consumo 1-5 VDC (código V). Grado de protección IP67/IP66. Comunicación Bluetooth integrada disponible como opción (/B).
Amortiguación (damping)	Constante total = amortiguamiento del amplificador electrónico + amortiguamiento del módulo sensor. Amplificador: 0-100 s ajustable · Módulo sensor (diafragma aislador + aceite de llenado): ≤0.2 s · Arranque tras corte de energía: ≤6 s · Reinicio a valores de fábrica: ≤31 s · Tiempo de respuesta: ≤150 ms
Peso	≈ 6.35 kg (cuerpo del transmisor, sin sellos remotos, capilares ni soporte de montaje)

ALIMENTACIÓN Y CARGA

HART (no intrínsecamente seguro) 18.5 - 44 VDC

HART intrínsecamente seguro 18.3 - 30 VDC

Resistencia de carga: 0-1476 en modo de operación estándar ($1476 = (44V-13V)/21mA$); 250-800 para comunicación HART. Consumo ≤500 mW @24 VDC, 20.8 mA. Distancia máxima de transmisión: <1000 m. Con fuente no intrínsecamente segura puede seleccionarse alimentación de 13 VDC (consultar a fábrica).

CONDICIONES AMBIENTALES Y DE PROCESO

Temperatura ambiente	Sin display: -50 a 85°C · Con display LCD: -40 a 70°C
Temperatura de almacenamiento	Sin display: -50 a 100°C · Con display LCD: -40 a 85°C
Humedad ambiente	5% a 100% HR @ 40°C
Temperatura del sello remoto (según aceite de llenado)	Silicona estándar (S): -40 a 200°C proceso / -40 a 85°C ambiente · Silicona alta temperatura (H): 0 a 315°C proceso / 0 a 85°C ambiente · Silicona baja temperatura (L): -55 a 120°C proceso / -40 a 85°C ambiente · Aceite fluorado (E): -55 a 85°C proceso / -40 a 85°C ambiente

MDM7000-LP

MICROSENSOR

Estructura Completa del Código de Pedido

MODELO BASE: MDM7000-LP

CUERPO DEL TRANSMISOR

Área peligrosa	0	Área no peligrosa
Área peligrosa	1	China PCEC antiexplosión, Ex db IIC T6 Gb — CE23.6650
Área peligrosa	2	China PCEC seguridad intrínseca, Ex ia IIC T4 Ga — CE23.7688X
Área peligrosa	3	China NEPSI polvo, Ex tb IIIC T85°C Db — GYB24.1215X
Área peligrosa	4 / 5	China: combinación antiexplosión + seguridad intrínseca (5 agrega protección contra polvo)
Área peligrosa	A	CSA (Norteamérica) antiexplosión + polvo — CSA26CA80192884X
Área peligrosa	B	CSA (Norteamérica) seguridad intrínseca — CSA24CA80156531X
Área peligrosa	C	CSA: combinación antiexplosión + seguridad intrínseca
Área peligrosa	E	ATEX antiexplosión + polvo, II 2G Ex db IIC T6 Gb / II 2D Ex tb IIIC T80°C Db — CSANe 25ATEX1107X
Área peligrosa	F	ATEX seguridad intrínseca, II 1G Ex ia IIC T4 Ga — CSANe 24ATEX1178X
Área peligrosa	G	ATEX: combinación antiexplosión + seguridad intrínseca
Área peligrosa	J	IECEx antiexplosión + polvo — IECEx CSA 25.0059X
Área peligrosa	K	IECEx seguridad intrínseca — IECEx CSA 24.0045X
Área peligrosa	L	IECEx: combinación antiexplosión + seguridad intrínseca
Área peligrosa	M	EAC antiexplosión, IEx db IIC T6 Gb / 0Ex ia IIC T4 Ga — RU C-CN.58..05884/24
Señal de salida	H	4-20 mA DC con HART
Señal de salida	V	1-5 VDC de bajo consumo
Señal de salida	R	Modbus RS-485
Carcasa	S	Acero inoxidable 316L fundido, 2 entradas hembra M20×1.5
Carcasa	U	Acero inoxidable 316L fundido, 2 entradas hembra 1/2 NPT (sin prensaestopas)
Carcasa	P	Aleación de aluminio pintada con resina de poliéster, 2 entradas M20×1.5
Carcasa	N	Aleación de aluminio pintada con resina de poliéster, 2 entradas 1/2 NPT (sin prensaestopas)
Prensaestopas/adaptador	0	Sin prensaestopas
Prensaestopas/adaptador	A	Tapón antiexplosión de un extremo, M20×1.5, 316 SS
Prensaestopas/adaptador	B	Tapón antiexplosión de un extremo, 1/2 NPT, 316 SS
Prensaestopas/adaptador	1	Prensaestopas M20×1.5 estanco con tapón, PVC, cable 6-12mm, IP67
Prensaestopas/adaptador	2	Adaptador no antiexplosión M20×1.5(M)M20×1.5(F), 316SS, cable 6-8mm, IP67
Prensaestopas/adaptador	3	Adaptador antiexplosión M20×1.5(M)1/2NPT(F), 316SS, cable 6-12mm, IP67
Prensaestopas/adaptador	4	Adaptador antiexplosión M20×1.5(M)M20×1.5(F), 316SS, cable 6-12mm, IP67
Prensaestopas/adaptador	5	Adaptador antiexplosión M20×1.5(M)G1/2(F), 316SS, cable 6-12mm, IP67
Display	N	Sin display LCD
Display	L	Con display LCD
Rango del sensor	2	Nominal 0.4 bar (mínimo 0.1 bar, -0.4 a 0.4 bar)
Rango del sensor	3	Nominal 2.5 bar (mínimo 0.25 bar, -2.5 a 2.5 bar)
Rango del sensor	4	Nominal 10 bar (mínimo 1 bar, -5 a 10 bar)
Empernado de brida de proceso	1	Tornillos, tuercas y demás componentes en acero aleado 35CrMo

MDM7000-LP

MICROSENSOR

Código de Pedido (continuación)

SISTEMA DE SELLO REMOTO

Tipo de sello (alta / baja presión)	F	Brida fija remota
Tipo de sello (alta / baja presión)	E	Brida fija remota con manguito de inserción
Tipo de sello (alta / baja presión)	N	Brida móvil de montaje lateral
Tipo de sello (alta / baja presión)	M	Brida móvil de montaje lateral con manguito de inserción

MDM7000-LP

MICROSENSOR

Opciones de Pedido (continuación)

SELLO REMOTO — LADO DE ALTA PRESIÓN (bloque "H_" del código)

2 / 1 / 5 / 6	Norma de brida: HG/T-20592 · EN1092-1 · HG/T-20615 · ANSI/ASME B16.5
A / J / B / C / D	Diámetro DN25 · DN40 · DN50 · DN80 · DN100 (normas HG/T-20592, EN1092-1)
1 / 2 / 3 / 4	Diámetro 1" · 2" · 3" · 4" (normas HG/T-20615, ANSI/ASME B16.5)
1 / 2 / 3 / 4	Clase de presión PN10/16 · PN25/40 · PN63 · PN100 (DN25-DN100)
A / B / C	Clase de presión Class 150 · Class 300 · Class 600 (1"-4")
6	Material de brida: acero inoxidable 316
1 / A / B / C	Cara de sellado: RF resalte · FM hembra · M macho · RJ junta anular
6A / 6B / 6C / 6D / 6E	Brida 316SS + diafragma: 316L · Hastelloy C-276 · Tantalio() · Titanio() · Monel()
K	Conexión del capilar: posterior
U / L	Capilar 3.5mm OD (1/8"), acero 316L armado, funda PVC gris (U) o funda de fuelle inoxidable (L)
1 a A	Longitud de capilar 1 a 10 m (para alta/baja temperatura con 6-10m se recomienda brida DN80 o mayor)
S / H / L / E	Aceite de llenado: silicona estándar -40/200°C · alta temp. 0/315°C · baja temp. -55/120°C() · fluorado -55/85°C()

SELLO REMOTO — LADO DE BAJA PRESIÓN (bloque "L_" del código)

2 / 1 / 5 / 6	Norma de brida: HG/T-20592 · EN1092-1 · HG/T-20615 · ANSI/ASME B16.5
A / J / B / C / D	Diámetro DN25 · DN40 · DN50 · DN80 · DN100 (normas HG/T-20592, EN1092-1)
1 / 2 / 3 / 4	Diámetro 1" · 2" · 3" · 4" (normas HG/T-20615, ANSI/ASME B16.5)
1 / 2 / 3 / 4	Clase de presión PN10/16 · PN25/40 · PN63 · PN100 (DN25-DN100)
A / B / C	Clase de presión Class 150 · Class 300 · Class 600 (1"-4")
6	Material de brida: acero inoxidable 316
1 / A / B / C	Cara de sellado ciega: RF resalte · FM hembra · M macho · RJ junta anular
6A / 6B / 6C / 6D / 6E	Brida 316SS + diafragma: 316L · Hastelloy C-276 · Tantalio() · Titanio() · Monel()
K	Conexión del capilar: posterior
U / L	Capilar 3.5mm OD (1/8"), acero 316L armado, funda PVC gris (U) o funda de fuelle inoxidable (L)
1 a A	Longitud de capilar 1 a 10 m (para alta/baja temperatura con 6-10m se recomienda brida DN80 o mayor)
S / H / L / E	Aceite de llenado: silicona estándar -40/200°C · alta temp. 0/315°C · baja temp. -55/120°C() · fluorado -55/85°C()

CALIBRACIÓN DE FÁBRICA

CAL	Informe de verificación estándar MICROSENSOR según el rango; salida lineal por defecto LRL-URL, unidad de display según contrato
------------	--

CERTIFICACIONES OPCIONALES (CLASIFICADORAS NAVALES Y METROLOGÍA)

/CS1	CCS, China Classification Society — XA25PTB00010
/CS2	DNV — TAA00000Y1
/CS3	BV, Bureau Veritas — 77759/A0 BV
/CS4	ABS, American Bureau of Shipping — 24-2536413-PDA
/CS5	LR, Lloyd's Register — LR2520052TA
/CS6	KR, Korean Register — NAK50160-AE001
/CS7	NK, Nippon Kaiji Kyokai — TA24376M
/CS8	RS, Registro Marítimo Ruso — 24.44.01.01398.266
/PAC	Certificado de aprobación de modelo, Rusia — 94159-24
/PBY	Certificado de aprobación de modelo, Bielorrusia — 18634

MDM7000-LP

MICROSENSOR

Opciones de Pedido (continuación)

OPCIONES DE ESPECIFICACIÓN

/V	Diafragma de proceso alto vacío / alta temperatura (limita exactitud a $\pm 0.2\%$)
/G10 /G11 /G12	Soporte de montaje en L (cuadrado): 316 SS · acero al carbono Q235 · 316L SS
/Q1	Informe de verificación con formato/plantilla del cliente
/ST	Ajuste de tiempo de amortiguamiento 0-100 s, por contrato (default 0 s)
/WH /WL	Alarma de corriente alta 21mA / alarma de corriente baja 3.7mA (default)
/PT	Placa de identificación colgante 316L SS, contenido a definir (máx. 16 caracteres)
/QD4 /QD5 /QD6 /QD7	Informe de prueba de fuga (N2 o aire, 1 min): PN10/16 · PN25/40 · PN63 · PN100
/B	Comunicación Bluetooth integrada
/J3 /J4	Diafragma con recubrimiento de oro (8 μ): simple lado alta / doble alta y baja
/T1 /T2	Recubrimiento PTFE en brida fija: simple / doble
/T3 /T5	Recubrimiento PTFE en manguito de inserción: simple / doble
/T9 /T11	Recubrimiento PFA en manguito de inserción: simple / doble
/PFA	Película protectora PFA sobre el diafragma (servicio corrosivo, sin vacío, brida ≥ 50 mm)
/CL1	Limpieza y desengrase de partes húmedas (usar aceite fluorado /E en servicio con oxígeno)
/LD	Batería de litio con bajo contenido de cobre y zinc (Cu<0.1%, Zn<0.15%)
/P1	Pintura poliuretánica (PUR)
/LE /LR	Documentación (placa, manual, certificado, informe) en inglés o ruso
/XM	Servicio de documentación adicional para aceptación de proyecto, a detallar en la orden
/AL6 /AL7	Exactitud $\pm 0.2\%$ o $\pm 0.5\%$
/Y2 /Y3 /Y5	Garantía de 2, 3 o 5 años

MDM7000-LP

MICROSENSOR

Opciones, Ajustes de Fábrica y Certificaciones

AJUSTES DE FÁBRICA POR DEFECTO

Rango calibrado

LRL – URL del rango de sensor seleccionado, salida lineal (según código CAL / contrato)

Alarma de falla

3.7 mA (baja), salvo que se especifique /WH para 21 mA (alta)

Amortiguamiento

0 s (ajustable 0-100 s mediante opción /ST)

CERTIFICADO DE FÁBRICA Y CE

Certificado de Fábrica — No especificado en la hoja ...

Sistema: No especificado en la hoja de datos · Alcance: No especificado en la hoja de datos · Registro: No especificado en la hoja de datos

Certificado CE — No especificado en la hoja de datos...

Marca: CE · EMC: Compatibilidad electromagnética verificada según GB/T9254.1/CISPR 32 (emisiones) y GB/T17626/IEC61000-4-2/-3/-4/-5/-6/-8 (inmunidad) · Norma: Ensayos con desempeño nivel A o B según el ítem (ver tabla de Efectos EMC de la hoja de datos) · Registro: No especificado en la hoja de datos

CERTIFICADO ANTIEXPLOSIVO POR ORGANISMO

PCEC (China)

Ex db IIC T6 Gb
T. trabajo: -50 a 85°C sin displ...
T. medio: Según aceite de llen...
Reg.: CE23.6650

NEPSI (China, polvo)

Ex tb IIIC T85°C Db
T. trabajo: -50 a 85°C sin displ...
T. medio: Según aceite de llen...
Reg.: GYB24.1215X

ATEX

II 2G Ex db IIC T6 Gb / II 2D Ex
tb IIIC T80°C Db
T. trabajo: -50 a 85°C sin displ...
T. medio: Según aceite de llen...
Reg.: CSANe 25ATEX1107X

IECEx

Ex db IIC T6 Gb / Ex tb IIIC
T80°C Db
T. trabajo: -50 a 85°C sin displ...
T. medio: Según aceite de llen...
Reg.: IECEx CSA 25.0059X

CSA (Norteamérica)

Class I Div.1 Grupos A,B,C,D T6
/ Ex db IIC T6 Gb / Class I Zona
1 AEx db IIC T6 Gb
T. trabajo: -50 a 85°C sin displ...
T. medio: Según aceite de llen...
Reg.: CSA26CA80192884X

EAC

IEEx db IIC T6 Gb
T. trabajo: -50 a 85°C sin displ...
T. medio: Según aceite de llen...
Reg.: RU C-CN.58..05884/24

CERTIFICADO DE SEGURIDAD INTRÍNSECA POR ORGANISMO

PCEC (China)

Ex ia IIC T4 Ga
T. ambiente: -50 a 85°C sin di...
T. medio: Según aceite de llen...
Reg.: CE23.7688X

ATEX

II 1G Ex ia IIC T4 Ga
T. ambiente: -50 a 85°C sin di...
T. medio: Según aceite de llen...
Reg.: CSANe 24ATEX1178X

IECEx

Ex ia IIC T4 Ga
T. ambiente: -50 a 85°C sin di...
T. medio: Según aceite de llen...
Reg.: IECEx CSA 24.0045X

CSA (Norteamérica)

Class I Div.1 Grupos A,B,C,D T4
/ Ex ia IIC T4 Ga / Class I Zona
0 AEx ia IIC T4 Ga
T. ambiente: -50 a 85°C sin di...
T. medio: Según aceite de llen...
Reg.: CSA24CA80156531X

EAC

0Ex ia IIC T4 Ga
T. ambiente: -50 a 85°C sin di...
T. medio: Según aceite de llen...
Reg.: RU C-CN.58..05884/24

Fuente: Hoja de datos MICROSENSOR MDM7000-LP Rev. V4.3 04/2026